

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11) Publication number : **05-064820**  
 (43) Date of publication of application : **19.03.1993**

---

(51) Int.Cl. **B29C 39/42**  
**B29C 33/10**  
**B29C 33/76**  
**B29C 39/26**  
**B29C 39/32**  
**// B29K 63/00**  
**B29L 31/34**

---

(21) Application number : **03-227322**  
 (22) Date of filing : **06.09.1991**

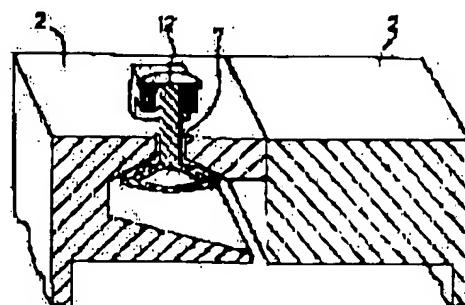
(71) Applicant : **TOSHIBA CORP**  
 (72) Inventor : **MAEDA TERUHIKO**  
**KAGAWA YOSHIHIRO**  
**OYAMADA MITSURU**  
**MAKISHIMA SATOSHI**

---

**(54) CASTING MOLD****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain an exhaust valve, used in a casting mold for vacuum-casting resin, in which thus far electricity or pneumatic pressure is used for its operation for evacuation and the controlling mechanism for its operation is necessary, and which eliminates the need of the above-mentioned power source and controlling mechanism.

**CONSTITUTION:** An hollow exhaust valve 12, which floats on casting resin, is employed so as to automatically block an exhaust port 7 on the top of a mold 2 as the resin fills the mold 2.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-64820

(43)公開日 平成5年(1993)8月19日

(51)Int.Cl.*	種別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
B 29 C 39/42		2128-4F		
33/10		8927-4F		
33/78		8927-4F		
39/28		2126-4F		
39/32		2128-4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁) 最終頁に続く

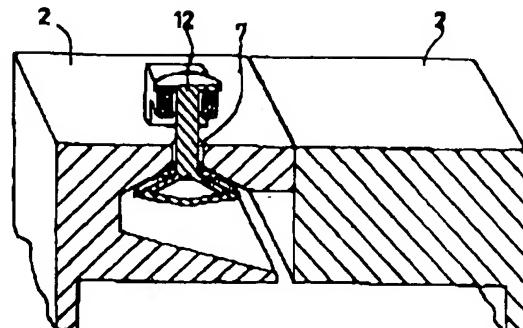
(21)出願番号	特願平3-227322	(71)出願人 000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(22)出願日	平成3年(1991)8月6日	(72)発明者 前田 照彦 三重県三重郡朝日町大字綿生2121番地 株式会社東芝三重工場内
		(72)発明者 加川 芳弘 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内
		(72)発明者 小山田 潤 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内
		(74)代理人 弁理士 三好 寿和 (外4名) 最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 注型金型

## (57)【要約】

【目的】 樹脂を真空注型するための注型金型を、真空に排気するための排気弁の操作は電気または空気圧を用い、その操作の制御機構が必要であった。そこで、このような動力源や制御機構を必要としない排気弁とすることを目的とする。

【構成】 注型用樹脂に浮く中空にした排気弁を用い、樹脂を金型に満たすと自動的に金型上部にある排気口を塞ぐようとする。



(2)

特開平5-64820

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 樹脂の真空注型に用いる注型金型において、

前記金型上部に外部に通じる排気穴と、前記金型内に注入される注型樹脂中に浮くことのできる排気弁を、樹脂中に浮いたとき、前記貫通穴を塞ぐように取付けたことを特徴とする注型金型。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は高電圧大電流で用いられる樹脂モールドコイルなどの注型品を真空注型する注型金型に関する。

【0002】

【従来の技術】 図2にを参照して従来の注型金型を説明する。

【0003】 電磁導磁氣浮上鐵道用推進コイルやガス遮断機などの高電圧で用いられる電気機器はエポキシ樹脂注型で製作される。

【0004】 エポキシ樹脂注型品は一般に電気的及び機械的な特性に優れているが、その優れた特性を発揮するため、特に電気的な寿命を確保するため機器の使用中に機器内部で部分放電が発生しないようにする必要がある。

【0005】 エポキシ樹脂注型品のエポキシ樹脂部分に空隙が存在すると電界が集中するため部分放電が発生しやすくなる。そこで、この放電が発生しないようにするため、高電圧で用いられる電気機器をエポキシ樹脂注型する場合には真空注型法を用いて泡の発生を阻止する。

【0006】 真空注型には例えば図2に示すような真空注型装置が使用される。

【0007】 即ち被注型物1を所定の位置に保持した注型金型2を注型タンク3に入れ注型タンクの樹脂流出口と注型金型の樹脂注入口を接続する。この状態で真空バルブ4を開け注型タンクの内部を真空ポンプ5で排気することにより金型排気口を介し注型金型1の内部及び注型金型に残る配管内を真空に排気する。

【0008】 その後注型樹脂を注型金型の内部に流し込み注型樹脂が一定量流れた時点で電磁力あるいは空気圧で駆動する排気弁6を動作させ、金型の排気口7を閉じる。注型金型の内部に樹脂が満たされた後、樹脂バルブ8を閉じ加圧バルブ9を開け注型金型の内部を加圧するものである。

【0009】 以上のように、このような設備による注型金型とその注型方法によれば信頼性の高い高圧用の注型品を製作することが可能である。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、排気弁6は電磁力あるいは空気圧で駆動されるため真空タンク3に電線や空気管の導入装置を取付けたり、電源や空気圧源を必要とする。

2

【0011】 又、金型排気口7を閉じる時期を流量計10を用いて注型樹脂の流入量を監視しながら決定する弁制御機構11が必要であり装置が複雑なものとなってしまう。

【0012】 本発明の目的は、このように排気弁の駆動に特別な動力を必要としない、樹脂の流入量を監視する必要もない、金型排気口を有する真空注型用の金型を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明は、高電圧で用いられるエポキシ樹脂注型品の真空注型に用いられる注型金型において、金型上部に外部に通じる排気口と注型金型内部に注入される注型樹脂に浮くことのできる浮子による排気弁が、樹脂中に浮いたとき前記排気口を塞ぐように取付ける。

【0014】

【作用】 浮子による排気弁は注型金型の内部に樹脂が無い場合には自重で下っており、排気口は閉いた状態になる。この状態で金型を真空タンクに入れ金型を真空に排気すると金型の内部を真空に排気することができる。

【0015】 さらに、真空タンクを真空に保ったまま金型の下部より注型樹脂を注入し、注型樹脂が金型内に満たされると浮子による排気弁は樹脂中に浮くため注型金型の排気口に押付けられ、排気口を閉じる。この結果、注入樹脂に注入口より圧力を加えても注型樹脂は金型の外部に流出することはない。

【0016】

【実施例】 本発明を図1(図2も参照して)に示す実施例に基づいて説明する。

【0017】 注型金型2の上部に設けた空気満まり部分の上側に排気口7を設け、排気口の開口勾配に合った勾配を持つ注型樹脂に浮くように内部が中空になった浮子による排気弁12を組込む。

【0018】 排気弁12は注型金型の内部に樹脂が無い場合には下方にあり、排気口7は閉いた状態になる。この状態で被注型物を内部の所定の位置に組込んだ注型金型2を真空タンク3に入れ、注型金型2を真空に排気すると注型金型2の内部も真空に排気される。

【0019】 さらに、真空タンク3を真空に保ったまま注型金型2の下部より注型樹脂を注入する。注型樹脂が注型金型の内部に満たされると排気弁12は注型樹脂に浮いて、注型金型の排気口に押付けられ、排気口が閉じられ、注型樹脂に注入口より圧力を加えても注型樹脂は注型樹脂は注型金型の外部に流出することはない。従って、真空タンクの内部に動力を導入するための特別な加工や排気口の開閉制御を外部から行うことなく、特性の良好なエポキシ樹脂注型品を得ることができる。

【0020】

【発明の効果】 本発明により真空注型金型の構造を簡易で信頼性の高いものにすることが出来、従って、注型品

50

(3)

特開平5-64820

3

の品質も向上したものが容易に得られる事になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による注型金型の斜視図、

【図2】従来の注型金型装置の概要図である。

4

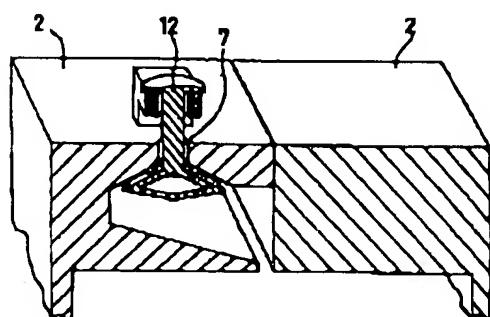
\* 【符号の説明】

2 金型

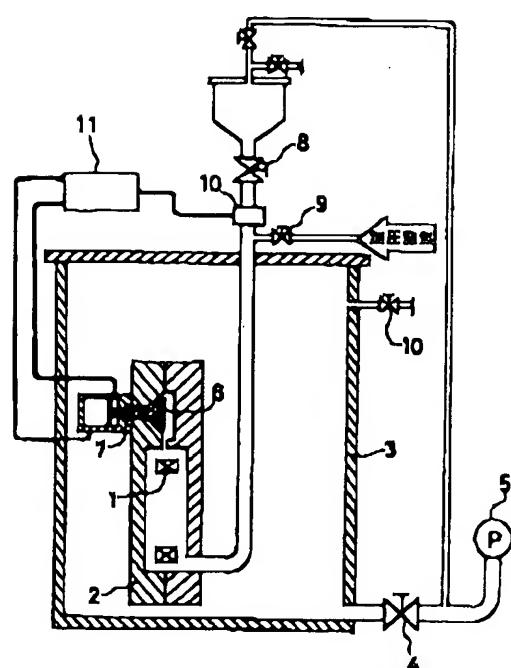
7 排気口

\* 12 排気弁

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号 序内整理番号

F I

技術表示箇所

// B29K 63:00

B29L 31:34

4F

(72)発明者 横島 聰

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内